

Ma2bc, Moment 3 – Dugga 2.

6. Beräkna konstanten C om vi vet att $y = 10$ och $x = 2$ samt att

a) $y = C \cdot x^2$

b) $y = C/x$

7. För en exponentiell modell $y = f(x) = C \cdot a^x$ gäller att $f(0) = 2$ och $f(1) = 3$. Bestäm $f(2)$.

8. Hur skulle du beskriva begreppet *exponentialfunktion* jämfört med *potensfunktion* och *logaritm*?
Ge något exempel eller tillämpning på vardera begrepp?

9. I ekvationen $160\,000 \cdot 0,95^x = 50\,000$ betecknar x tiden i år.

a) Formulera ett problem som kan lösas med hjälp av denna ekvation.

b) Lös ekvationen och ge ett svar på det problem du formulerat.

10. Lös ekvationen

a) $3 \cdot 1,08^x = 14$

b) $3 \lg x = \lg 10$

Lycka till!

Lärare och provkonstruktör: Oscar Mattsson

Ma2bc, Moment 3 – Exp. Potens- och Logaritmer, Dugga 2.Namn: _____

Förmågor	E	C	A	Poäng	Motivering
Begrepp	8, 9a, 10a,	8, 10b			
Procedur	6a, 6b, 8, 10a	7, 9b, 10b			
Problemlösning					
Modeller		7			
Resonemang	9a	9a	8		8A: Ger exempel på tillämpningar
Kommunikation		9b	8		8A: Matematiskt korrekta redovisningar av ex.
Summa					

Tabell: Vilka förmågor som testas av uppgifter.

Facit:

6. a) $C = 2.5$ (1/0/0)
 b) $C = 20$ (1/0/0)

Matematik 5000 kurs 2a, uppgift 2515.

7. 4.5 (ledtråd: $C = 2, a = 1.5$) (0/2/0)

Matematik 5000 kurs 2a, uppgift 2511.

8. "Exponentialfunktion $f(x) = C \cdot a^x$ (den obekanta är en exponent) och potensfunktion $y = f(x) = C \cdot x^a$ (den obekanta är en bas). Ex. Vis: Exp. funktionen ger svaret på antalet år det tar att nå en viss population. Potensfunktionen ger svaret på vilken årlig förändring som krävs för att vid en viss tidpunkt nå populationen. Logaritm: För varje positivt tal y gäller att om $10^x = y$ kallas x för logaritmen för y . $10^x = y \Leftrightarrow x = \lg y$ (2/1/2)

Funktioner (3bc) – Nivå I. Uppg. 2

MATEMATIKBANKEN: Gymnasieversion 5 © Logitema

9. a) Exempel: En maskin som köptes för 160 000 kr minskar i värde med 5% per år. Efter hur lång tid är maskinen värd 50 000 kr? (2/1/0)
 b) $x = 23$, dvs maskinen är värd 50 000 kr efter 23 år. (0/2/0)

(Nationellt prov, kurs C, vt 1996)

Ickelinjära ekvationer (2abc) - Nivå II, uppg 73

MATEMATIKBANKEN: Gymnasieversion 5 © Logitema

10. a) $x \approx 20,02$ (2/0/0)
 b) $x = 10^{(1/3)} \approx 2,15$ (0/2/0)

Matematik 5000 kurs 2bc. Uppgift 2534 a och 2538 c